

ORIGINAL

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報 (A)

昭54-71673

⑫Int. Cl.²
G 06 M 7/06

識別記号 ⑬日本分類
111 A 51

庁内整理番号 ⑭公開
6260-2F

昭和54年(1979)6月8日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑮紙葉類識別計数機

⑯特 願 昭52-138682

⑰出 願 昭52(1977)11月18日

⑱発 明 者 畑中稔弘
姫路市下手野35番地 グローリ
ー工業株式会社内

⑲発 明 者 堂野修吾

姫路市下手野35番地 グローリ
ー工業株式会社内

⑳出 願 人 グローリー工業株式会社
姫路市下手野35番地

㉑代 理 人 弁理士 猪股清 外 2 名

明 細 書

発明の名称 紙葉類識別計数機

特許請求の範囲

1. 第1の紙葉類収納部に収納されている紙葉類を順次1枚ずつ送出して第2の紙葉類収納部へ搬送すると共に、これら搬送紙葉類の枚数を計数するものにおいて、
 - a. 前記搬送紙葉類の種類を識別検知するための検知装置と、
 - b. この検知装置の検知信号により当該紙葉類の種類を識別するための識別装置と、
 - c. 計数すべき紙葉類の種類を指示入力するための種類指定装置と、
 - d. この種類指定装置によって指示入力された指定種類と前記識別装置で識別された識別種類とを照合し、照合信号を出力する種類照合装置と、
 - e. この種類照合装置から出力される照合信号に基づき紙葉類の搬送動作を制御する搬送制御装置と、

御披露と、

を具えたことを特徴とする紙葉類識別計数機。

2. 第1の紙葉類収納部に収納されている紙葉類を順次1枚ずつ送出して第2の紙葉類収納部へ搬送すると共に、これら搬送紙葉類の枚数を計数するものにおいて、
 - a. 前記搬送紙葉類の種類を識別検知するための検知装置と、
 - b. この検知装置の検知信号により当該紙葉類の種類を識別するための識別装置と、
 - c. 計数開始により送出搬送される紙1枚目の紙葉類の前記識別装置により識別された種類を記憶する種類記憶装置と、
 - d. この種類記憶装置に記憶されている記憶種類と前記識別装置で識別された識別種類とを照合し、照合信号を出力する種類照合装置と、
 - e. この種類照合装置から出力される照合信号に基づき紙葉類の搬送動作を制御する搬送制御装置と、
- を具えたことを特徴とする紙葉類識別計数機。

発明の詳細な説明

この発明は、紙幣、カード等の紙葉類を、枚ずつ取出して計数等の所要の処理をなさしめる紙葉類処理機において、その紙葉類を識別して確実に計数なさしめるようにした紙葉類識別計数機に関する。

この種の機械においては、多数枚準備された紙葉類群から取出機構により、枚ずつ取出して搬送し、その間に紙葉類の種類を識別すると共にその紙葉類の枚数やトータル金額の計数を行ない、所定枚数取出し後自動的に送出を停止させる機能を備える必要がある。しかして、従来はオペレータが計数する紙葉類の種類を確認しており、誤って他の種類の紙葉類が混入していても、そのまま計数して枚数や金額を表示するようになっている。よって、この発明の目的は、計数すべき紙葉類の種類を指定することにより、計数中に紙葉類の種類を自動的に識別し、異種類のものであれば直ちに計数動作を停止又は排除させ得る紙葉類の識別計数機を提供することにある。また、この発明の

他部分7aが上部走行ベルトの裏面に接したときこのベルトの外表面が前記搬送台2の上面よりやや上方に突出し、同定小半径部分7bが接したとき前記ベルトの外表面が搬送台2の上面よりも下位に下るようにな成されて、搬送ベルト3, 3の上下動により搬送台2上の紙葉類P群の最下位のものから、枚ずつ間歇的に送出するようになされている。

前記搬送ベルト3, 3の中間部上面には、このベルトとは反対方向に端面が回転される逆転ローラ8が、軸9に固定のアーム10の先端に支持された軸11により搬送ベルト3, 3の上面との間に少くとも紙幣1枚が通れる間隙を介して配設され、この逆転ローラ8と対応するベルト3, 3の内面側にはこのベルト3, 3の位置を規制する案内ブーリー4aが配設されている。

前記逆転ローラ8の紙幣送入端には、上方部が計数機本体1側の部材12に軸13により枢支された押え部材14が揺動可能に設けられ、その下端部14aにはベルト3, 3および逆転ローラ8の周囲

他の目的は、計数開始により自動的に第1番目に搬送される紙葉類の種類を識別すると共に記憶し、順次送られて来る紙葉類の種類と照合して異種類のものが検知されれば直ちに計数動作を停止させ得る紙葉類の識別計数機を提供することにある。

以下にこの発明を図面に示す実施例により説明する。

図示の実施例は、この発明を紙幣計数機に適用した場合の一例を示すもので、第1図において、計数機本体1の上部一側に紙幣搬送台2が設けられ、この搬送台2の各側方には紙幣送出手段として搬送ベルト3, 3が設けられている。

上記搬送ベルト3, 3は、第2図に示すようにそれぞれブーリー4, 5間に巻回されており、このベルト3, 3の外表面には紙幣Pとの摩擦力を増すため凹凸が形成されている。前記一方のブーリー5にはモータMからベルト6により矢印方向への駆動が与えられるようになっており、また前記搬送台2の内端部に対応する位置には偏心ブーリー7が設けられ、この偏心ブーリー7の最大半

を避ける位置に升13, 13が装設され、前記逆転ローラ8側に向け所定角度屈曲され、この升部13, 13の間隙でそれぞれ逆転ローラ8および搬送ベルト3, 3を跨ぐようになっており、常時はばね16により下端部14aが逆転ローラ8とは反対方向に偏倚されている。

前記搬送ベルト3, 3の駆動側のブーリー軸17には大径のローラ18が取付けられ、このローラ18の前半部には円弧状のガイド板19がローラ18の側面との間に少許の間隙を介して配設されている。このガイド板19の下端には紙幣Pの先端をガイドするシュート20が装設され、このシュート20の下端は水平方向に設けられた搬出ベルト21の上面に臨ませてある。この搬出ベルト21の末端は計数機本体1の出入口22に臨み、この出入口22に設けられた紙幣堆積台23上に紙幣Pを放出するように構成されている。この堆積台23の上方には、基準が計数機本体1側に固定されたばね性を有する押え板24が設けられ、堆積台23上に放出された紙幣Pが飛散しないようになされている。

前記搬送ベルト3, 3間には、その前部が前記搬送台2の内部近傍に延び、後部が後部側のフリー3の近傍に延びる押上げ板25が前記逆転ローラ8よりやや低位置において軸26により揺動自在に取支され、この押上げ板25の上面はその前部側25aが上昇したとき偏心ブリーフにより押上げられた搬送ベルト3, 3の上面よりもやや高位に位置され、同下降時にはその軸26より前部側25aの上面が前記状態にあるベルト3, 3の上面よりやや低位に位置されるようになっている。

前記軸26にはアーム27が取付され、このアーム27の先端と、軸26により取支されたアーム29の先端とがリンク30で連結され、前記軸26には前記押え部材14の背面に取付られた突起31に係合して押え部材14の下部部14aを逆転ローラ8の前側に突出した位置(第2図示状態)と逆転ローラ8の前側面より後退した位置、すなわち逆転ローラ8の前面の一部が押え部材14の枠部13間より突出される位置とに変位させる作動レバー32が固着されている。前記軸26の端部にはレバー33が固着され、

このレバー33の先端にソレノイド34のプランジャ35が連結されていて、ソレノイド34が励磁されたとき押上げ板25の先端側25aが上昇動するとともに押え部材14を逆転ローラ8側に引き寄せるようになっている。

押圧機構は第3図に示すように、前記軸9に所定角度範囲に屈曲された左右一対の支持アーム36, 36の屈曲部分が挿通支持され、この支持アーム36, 36の先端側には押圧ローラ37, 37…が軸47により支持され、支持アーム36, 36の他端側にはウエイト38が支持されている。前記押圧ローラ37, 37…は前記ウエイト38軸よりもレバー比あるいは車輪自体により押圧ローラ37, 37…側の方が重く形成されており、このとき押圧ローラ37, 37…の中心と軸9の中心とを結ぶ線に所定の角度を有している。また前記支持アーム36の後部側上面には、前記逆転ローラ8の軸11を支持するアーム16に固定のストップバ39が当接自在に配設され、押圧ローラ37と逆転ローラ8との位置関係が定められるようにな

っている。さらに前記押上げ板25の前部側25aの側部には、前記逆転ローラ8と同軸上のローラ部材40の側面に当接自在なころねが取付けられており、押上げ板25の前部側25aが上昇させられたとき逆転ローラ8と共に押し上げられて、押上げ板25の上面と逆転ローラ8の側面との間隙を一定に保つようになっている。送出停止時に押上げ板25に残存する紙幣Pを取付台2方向に斜めに逆送されるようになされている。

図中の前記大径のローラ18の側面に当接された計数ローラで、紙幣Pが両ローラ18, 43間を通過する時に上方に変位する計数ローラ43の動きをレバー44に取り出して増幅し、そのレバー44によって計数スイッチ45を開閉して通電枚数をカウントするものであり、46は取付台2に過剰に紙幣Pが堆積された場合、あるいは送出途中で紙幣Pがジャミングした場合に動作される非常停止用スイッチである。

また、計数機1の前面パネルには計数処理した紙幣の金額、枚数を表示する表示装置101、全て

のデータをクリアするクリアキー102、計数紙幣の金額を指定するための金額指定キー103、計数紙幣の枚数を設定するための枚数設定装置(テイスイフチ)104、計数する紙幣の種類(新紙幣、旧金種、複合金種)を選択する計数種類選択ボタン105、計数機の作動モード(計数モード、加算モード、パッチモード)を選択する作動モード選択ボタン106、検索するメインメモリのデータ表示を指示するトータルキー107、検索する1次メモリのデータ表示を指示するサブトータルキー108、全ての動作を停止させるためのストップボタン109、電源スイッチ110が設けられている。

しかして、上述の如き計数機は第3図に示す制御回路によって制御される。すなわち、第3図において、111は搬送される紙幣の金額を識別するための、搬送時に取付けられたパターン検知装置であり、第4図に示す如く投光器111A及び受光器111Bの光電装置と、その間に配設された長形状の透過光スリット111Cを有する走査スリット板111Dとで構成されている。また、112はパター

ン検知装置111からのパターン検知信号を入力して当該紙幣の金額を識別するための識別装置、113は金額指定キー103で指定された金額データを記憶する金額記憶装置、114は識別装置112の識別金種と金額記憶装置113の記憶金種とを照合して照合信号を出力する金額照合装置である。さらに、121は紙幣の搬送を行なう搬送駆動部120を駆動制御するための搬送制御装置であり、搬送台2に搬送された紙幣を検知する第1収容紙幣検知装置122からの検知信号をスタート指令として搬送駆動部120を駆動し、搬送台2に搬せられた紙幣を順次1枚ずつ取出して紙幣増積台22上に搬送すると共に、金額照合装置114からの照合信号RPを入力してそれが不一致を示すものであれば搬送駆動部120を停止する。また、ストップボタン109からストップ信号が入力された場合には、搬送駆動中であっても搬送駆動部120を停止させる。

一方、123は金額照合装置114からの照合信号RPを入力してそれが不一致を示すものであれば、

る。なお、第2収容紙幣検知装置129は紙幣増積台22上に搬送された紙幣を検知するためのものである。

しかし、計数演算装置200は加算ゲート201、レジスタ202A~202Dで成る1次メモリ202、メインメモリ203、演算制御装置204で構成されており、金額記憶装置113からの金額信号と搬送紙幣検知装置126からの紙幣検知信号とに基づいて金額別に枚数を計数すると共に、計数終了信号CPによりその回の計数結果をメインメモリ203に加算する。また、1次メモリ202及びメインメモリ203のデータと、これらを金額に変換したデータとを表示装置101で表示させるようにする。1次メモリ202は「万」、「五千」、「千」、「五百」の金額別のレジスタ202A~202Dで構成されており、金額別の計数枚数を記憶し、混合金額の計数時は金額指定キー103及びサブTOTALキー108との併用、つまりファンクションキーの操作により演算制御装置204を介して表示装置101で表示される。また、メインメモリ203は1次メモリ

当該搬出紙幣を紙幣増積台22に搬送させないで排除させるための異金種紙幣排除装置、124は第1収容紙幣検知装置122で搬送台2に搬せられた紙幣が検知されており、かつ後述するタイマー回路125から計数紙幣無し信号NEが出力された時に搬送通路内での紙幣の詰り等の事故として事故検知信号TDを出力し、搬送制御装置121を介して搬送駆動部120を停止させるための事故検知装置、126は搬送駆動部120によって搬送される紙幣を充電装置等で検出する搬送紙幣検知装置であり、タイマー回路125は搬送紙幣検知装置126からの搬送紙幣検知信号TMを入力して所定時間以上にわたってこの検知信号TMが入力されなければ、搬送制御部120からの制御信号を入力して計数紙幣無し信号を出力する。

また、モード選択装置127は計数処理するモードを選択するものであり、搬送台2に搬せられた紙幣が無くなるまで計数し、計数終了検知装置128からの計数終了信号CPにより搬送制御装置121を介して搬送駆動部120を自動的に停止させ

202と同様に「万」、「五千」、「千」、「五百」の金額のメモリ部を有すると共に、TOTAL金額をも記憶するようになっており、金額指定キー103及びTOTALキー107の併用、つまりファンクションキーの操作によりその記憶データを表示装置101に表示する。さらに、演算制御装置204は、単金種計数及び普通紙計数の場合には加算ゲート201を経て1次メモリ202に金額別に計数記憶してそのデータを各金種に変換し、枚数データと共に表示装置101へ搬送して表示する。そして、混合金額計数の場合には1次メモリ202に計数記憶されている金額の各データを金額指定キー103及びサブTOTALキー108の操作により金額データに変換し、枚数データと共に表示装置101へ搬送して表示する。また、演算制御装置204はサブTOTALキー108の指示により1次メモリ202のデータをメインメモリ203の当該金額部に加算し、メインメモリ203に金額別に記憶されているデータをTOTALキー107及び金額指定キー103の指示により金額データに変換し、枚数デ

とと共に表示装置 101 に転送して表示する。しかし、パツチモードの場合、枚数設定装置 104 の操作に基づき当該金種の 1 次メモリ 202 内のデータを常時デエックし、計数一致時に一致信号 CM を出力する。

なお、トータルキー 107 はメインメモリ 203 のデータ表示を指示する場合に、金種指定キー 103 に先立って操作することによりメインメモリ表示命令を演算制御装置 204 に与え、サブトータルキー 108 は 1 次メモリ 202 のデータ表示を指示しかつ 1 次メモリ 202 のデータをメインメモリ 203 へ加算指示する場合に、金種指定キー 103 に先立って操作することにより当該演算命令を演算制御装置 204 に与える。また、表示装置 101 は枚数表示部 101A と金額表示部 101B とに分かれており、単金種（又は普通紙）の場合には当該金種の計数中、常時その計数枚数を表示し、混合金種又はトータル計出時の場合には所定の操作に基づき当該金種データを表示するようになっている。さらに、モード選択装置 127 は計数種類選択ボタン 105 及び

作動モード選択ボタン 106 からの各信号を入力して計数処理を行なうモード信号 MB を出力するので、パツチモードが選択された時、並びに「計数」、「加算」モードでの「普通紙」選択時には識別装置 112、金種指定キー 103、金種記憶装置 113 を不作動とし、搬送紙検知装置 126 から出力される紙検知信号を「万」の金種別レジスタ 202A にて枚数を計数させる。

一方、作動モード選択ボタン 106 は計数するモードを選択するものであり、

- 1) 数値台 2 に載せられた紙幣が無くなるまで計数し、計数終了検知装置 128 からの計数終了信号 CP により自動的に搬送駆動部 120 を停止させ、「普通紙」計数の時は枚数のみを、「単金種」及び「複合金種」の時には枚数及び金額表示を行なわせる計数モードと、
- 2) 数値台 2 に載せられた紙幣を順次計数して、計数中は金種別のレジスタ 202A ~ 202D の内容を表示し、計数終了信号 CP が出力された時にはレジスタ 202A ~ 202D の内容を金種別に

合計して表示し、「普通紙」計数の場合は枚数表示を、「単金種」及び「複合金種」の場合は枚数、金額を表示させる加算モードと、

- 3) 枚数設定装置 104 で設定された枚数に一致すれば数値台 2 にて収容紙幣検知装置 129 が紙幣を検知しておれば、計数終了検知装置 128 にて一致信号 CM を入力して数値台 2 に収容されている紙幣を取出せば再び搬送駆動部 120 が動作し、所定枚数未満で計数紙幣無し信号 NB が出力されて搬送駆動部 120 が停止すれば、再び数値台 2 に紙幣を追加補充すると搬送駆動部 120 が再び動作し、所定枚数を計数し、その枚数を表示するパツチモードと、

を含んでいる。

このような構成において、今、単金種の紙幣を加算モードで計数する場合を例に挙げて説明する。

まず、計数種類選択ボタン 105 の「単金種」と、作動モード選択ボタン 106 の「加算モード」とを選択する。そして、金種指定キー 103 の指定ボタンにより計数すべき紙幣の金種を指定すると、金

種指定キー 103 から指定金種信号が出力される。ここでは「万」の金種を指定したとする。

そして、次に計数すべき紙幣束を数値台 2 に載せると収容紙幣検知手段 122 にて紙幣が検知され、この検知信号がスタート指令として搬送制御装置 121 に入力される。かくして、搬送制御装置 121 は搬送駆動部 120 を駆動させるための制御信号を出力し、数値台 2 に載せられた紙幣束は順次 1 枚ずつベルト 3 により送出されて搬送される。

ところで、パターン検知装置 111 は搬送紙幣検知装置 126 と数値台 2 との間に設けられているため、先ず、パターン検知装置 111 にて、搬送される紙幣のパターンが検知され、パターン検知信号が出力されてこれを入力する識別装置 112 は「万」の金種を示す識別信号を出力する。そして、金種照合装置 114 はこの識別信号と金種指定キー 103 からの金種信号とを入力し照合し、「一致」又は「不一致」の照合信号 RP を出力する。そして、「不一致」であれば搬送制御装置 121 は搬送駆動部 120 を停止させる。なお、搬送駆動部 120 を停

止させずに金種別検知装置123を作動させて、金種の紙幣を堆積台2に搬送させずに排除させるようにしても良い。

そして、搬送されている紙幣はパターン検知装置111が設けられている位置から、搬送紙幣検知装置126が設けられている位置に搬送されると、この搬送紙幣検知装置126は紙幣の通過によりパルスの搬送紙幣検知信号TNを出力する。この搬送紙幣検知信号TNは計数演算装置200の加算ゲート201に入力され、「一致」の照合信号RFを入力条件として金種記憶装置113から出力された金種信号に対応する「万」のレジスタ202Aに入力され計数される。そして、表示装置101の枚数表示部101Aにて計数した枚数を表示する。

また、「万」のレジスタ202Aの内容を演算制御装置204にて金額に変換し、これを表示装置101の金額表示部101Bに表示する。かくして、順次1枚ずつ送出搬送される紙幣は1枚ずつ識別されると共に計数処理される。そして、数値台2に搬送された紙幣が無くなれば、収容紙幣検知装置

123は紙幣を検知せずその検知信号を出力しない。また、搬送紙幣検知装置126も紙幣を検知しなくなるため、タイマー回路125は搬送紙幣検知信号TNが出力されなくなってから所定時間以上経過すれば計数紙幣無し信号を出力し、計数終了検知装置128は計数終了信号CFを出力して1次メモリ203のデータをメインメモリ203に搬送して搬送駆動部120を停止させる。そして、数値台2に再び紙幣を搬送すれば上述と同様の計数処理動作を繰返すことになる。

次に、計数種類選択ボタン105の「複合金種」、及び作動モード選択ボタン106の「計数モード」を選択した場合について述べる。

数値台2に複合金種混合の新幣束が搬せられると搬送駆動部120が作動し、金種が順次1枚ずつ送出搬送され、パターン検知装置111は送出される紙幣の金種を判別するためのパターン検知信号を出力する。そして、識別装置112は金種を示す識別信号を出力するが、この金種照合装置114はモード選択装置127よりモード信号MBを入力

して、動作しないようになっている。よって、加算ゲート201は金種信号に応じて搬送紙幣検知装置126からの搬送紙幣検知信号TNを金種別に1次メモリ203のレジスタ202A～202Dに入力して、計数する。そして、表示装置101の枚数表示部101A並びに金額表示部101Bにて金種別に枚数及び金額を表示する。なお、この表示装置は1つの表示手段だけを設けて別金種別表示キーのキー操作により金種別に順次表示させてもよく、金種別のレジスタに対応して表示手段を設けても良い。

金額表示についても、同様である。

次に、「加算モード」を選択した場合には数値台2に搬せられた複数金種混合の紙幣が来くなり、計数終了検知装置128にて計数終了信号CFが出力されると、計数演算制御装置204は金種別に設けられたレジスタ202A～202Dの内容を加算し、メインメモリ203内のトータル計数回路の内容を、つまり枚数及び金額を表示装置101にて表示する。そして、次に再び数値台2に紙幣束が搬せられる

と自動的に搬送駆動部120が動作を開始し、加算ゲート201を経てレジスタ202A～202Dにて計数し、表示装置101にて表示し、計数終了すれば再び金種別にトータル枚数及び金額を表示する。なお、「複合金種」を選択した時、金種指定キー103にて計数すべき複数の金種を指定しておき、識別装置112からの識別信号を金種照合装置114にて照合して、指定された金種以外の紙幣であれば排除部にて排除し、指定された金種のみの紙幣を堆積部2に搬送させて金種別に計数させても良い。

また、「普通紙」又は「バツチモード」の選択時には金種の判別は行なわれず、金種指定キー103もロックされる。

なお、上述の実施例では金種指定キー103の指定金種を金種記憶装置113が記憶し、この記憶金種を金種照合装置114で照合するようにしているが、識別装置112で最初に識別された金種を金種記憶装置113に記憶させ、これを金種照合装置114に入力させるようにしても良い。また、上述

では紙幣の計数の場合について実施例を挙げ説明したが、他の紙幣類についても同様に適用し得る。

201…加算ゲート、202…1次メモリ、203…2次メモリ、204…演算制御装置。

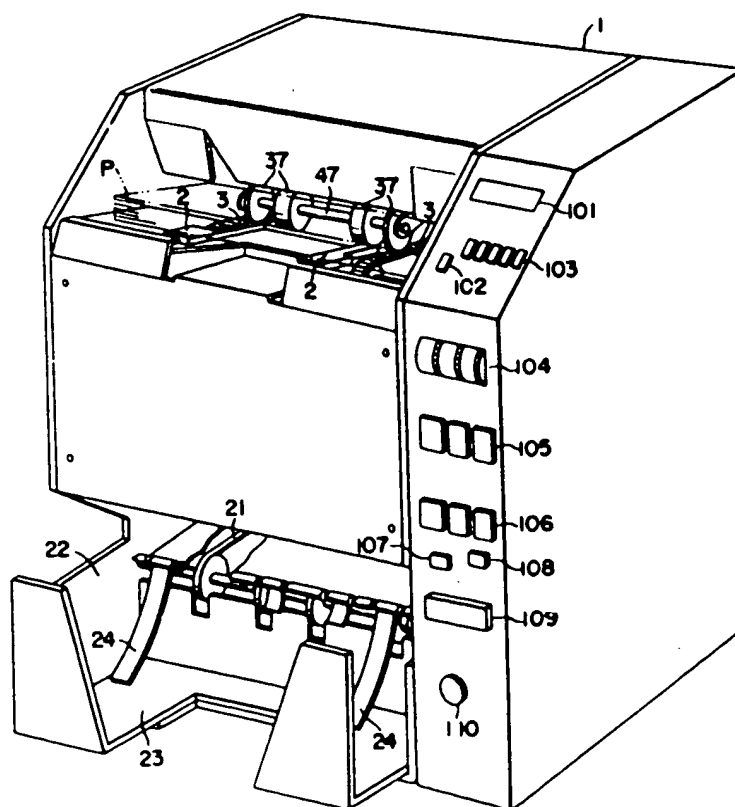
図面の簡単な説明

第1図はこの発明による紙幣計数機の外観図、第2図はその内部機構を示す図、第3図はその制御回路のブロック図、第4図はパターン検知装置の機構を示す図である。

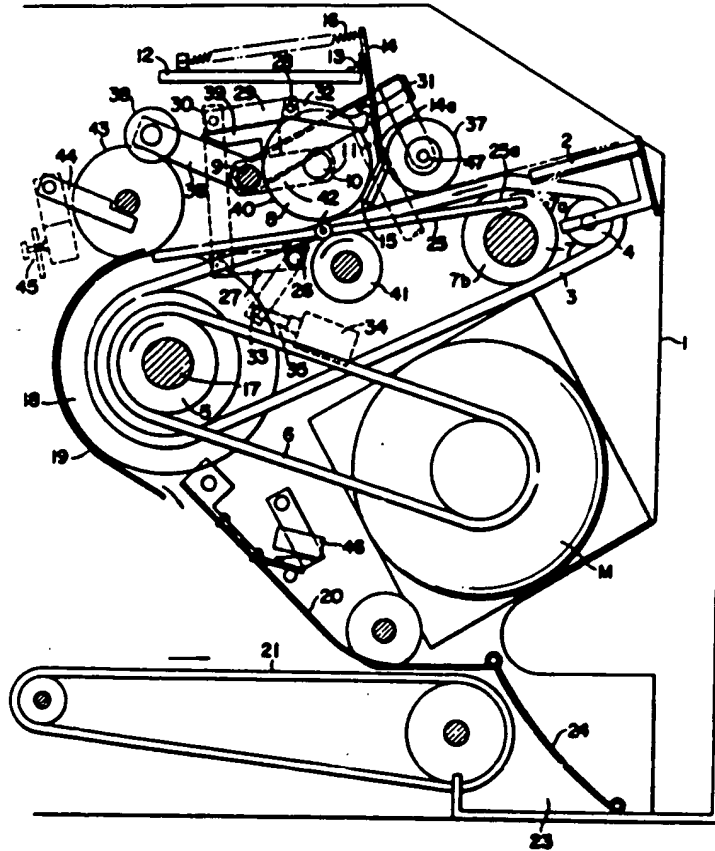
出願人代理人 株式会社 〇〇〇

101…表示装置、102…クリアーキー、103…金種指定キー、104…枚数設定装置、105…計数種類選択ボタン、106…作動モード選択ボタン、107…トータルキー、108…サブトータルキー、109…ストップボタン、110…電源スイッチ、111…パターン検知装置、112…識別装置、113…金種記憶装置、114…金種照合装置、120…搬送駆動部、121…搬送制御装置、122、129…収容紙幣検知装置、123…異金種紙幣排除装置、124…紙故障検知装置、125…タイマー回路、126…搬送紙幣検知装置、127…モード選択装置、128…計数終了検知装置、200…計数演算装置。

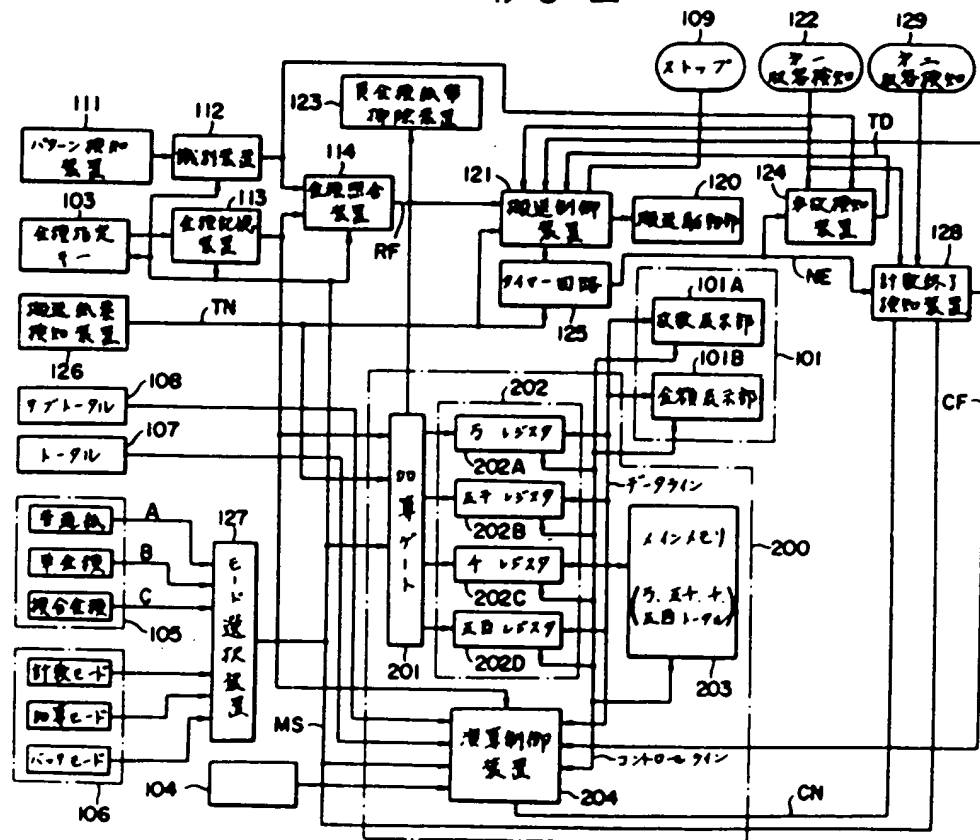
第1図



第2図



第3図



第 五 図

